

Available online at : <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/gjik>

Gladi : Jurnal Ilmu Keolahragaan 10 (02) 2019, 79 - 88

Permalink/DOI: <https://doi.org/10.21009/GJIK.102.02>

PENGARUH *POWER* LENGAN, PANJANG LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN *PASSING* BAWAH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA SMK NEGERI 10 MAKASSAR

Alimin¹

¹ Pendidikan Olahraga, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar
Kampus Gunungsari Baru, Jl. Bonto Langkasa, Makassar – 90222

Corresponding Email : aliminali012@gmail.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *power* lengan, panjang lengan serta koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *passing* bawah pada cabang olahraga voli. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan desain analisis jalur dengan pengelolaan secara statistik menggunakan aplikasi SPSS versi 21.00 dan taraf signifikansi 0.05 atau 95 %. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Negeri 10 Makassar yang ikut dalam kegiatan ekstrakurikuler bola voli sebanyak 30 orang. Dan sampel dalam penelitian ini adalah peneliti mengambil seluruh populasi sebanyak 30, teknik pengambilan sampel yaitu dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian dari hasil pengujian analisis regresi struktur 1 dan struktur 2 menunjukkan bahwa pengaruh langsung *power* lengan terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,844. Pengaruh langsung panjang lengan-terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0.266. Pengaruh langsung *power* lengan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0.845. Pengaruh langsung panjang lengan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0.429. Pengaruh langsung koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0,765. Dilihat dari nilai α 0,05 maka pengaruh langsung *power* lengan, panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan dan *power* lengan, panjang lengan, koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah diterima karena nilai signifikansi di bawah α 0,05. Hasil penelitian dari nilai *standardized coefficients* beta. Pengaruh tidak langsung *power* lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0,645 lebih kecil dari pengaruh langsung *power* lengan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0,845. Pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0.203 lebih kecil dari pengaruh langsung panjang lengan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0,429.

Kata Kunci: *power* lengan, panjang lengan, koordinasi mata-tangan dan keterampilan *passing* bawah.

Abstract: The study aims at examining the influence of arms power and arm's length directly on lower passing skills, and the indirect influence of arms power and arm's length on lower passing skills based on eyes-hands coordination. The study is descriptive research by using path analysis design which is processed statistically using SPSS version 21.00 application at the significant level 0.05 or 95%. The populations of the study were students at SMKN 10 Makassar who took extracurricular in volleyball with 30 students. The samples were all population with 30 students taken by employing purposive sampling technique. The results of the study from regression analysis of structure 1 and 2 indicated that the direct influence of arms power on eyes-hand coordination is 0.844. The direct influence of arm's length on eyes-hands coordination is 0.266. The indirect influence arms power on lower passing skills is 0.845. The direct influence of arm's length on lower passing skills is 0.429. The direct influence of eyes-hands coordination on lowers passing skills is 0.765. Based on the value of α 0.05, the direct influence of arms power, arm's length on eyes-hands coordination and arms power, arm's length, eyes-hands coordination on lower passing skills are accepted because the significant value is lower α 0.05. The results of the study from the standardized coefficients beta value indicated that the indirect influence of arms power through eyes-hands coordination on lower passing skills is 0.645 which is smaller than the direct influence of arms power on lower passing skills by 0.845. The indirect influence of arm's length through eyes-hands coordination on lower passing skills is 0.203 which is smaller than the direct influence of arm's length of lower passing skills by 0.429.

Keywords: arms power, arm's length, eyes-hands coordination and lower passing skills.

PENDAHULUAN

Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Perhatian pemerintah terhadap bidang keolahragaan semakin meningkat terutama faktor-faktor pendukung untuk pencapaian prestasi baik di tingkat regional, nasional, maupun internasional.

Teknik dasar bola voli. Menurut rahmani (2014 : 115 dalam jurnal Rendy Abrasyi, Bambang Sujiono, Hernawan, 2018) dalam cabang olahraga bola voli terdapat beberapa teknik dasar diantaranya servis, *passing*, *smash*, dan *blocking*.

Menurut Peter Waite (2009 : 43 dalam jurnal rendy abrasyi, bambang sujiono, hernawan, 2018) *passing is one of the most vital skills in the sport of volleyball; without it, you will have no offense. Passing* adalah keterampilan yang paling sering digunakan dan diperlukan, tanpa adanya *passing*, permainan tidak akan berjalan dengan lancar pada permainan.

Salah satu teknik dasar permainan bola voli yang menjadi titik lemah pada saat permainan berlangsung adalah keterampilan *passing* bawah, padahal *passing* bawah memegang peranan penting dalam bertahan dan menyerang.

Passing bawah adalah umpan yang diberikan kepada teman satu tim yang

menggunakan lengan yang lurus dan di kunci, telapak tangan menyilang, telapak tangan di tekan ibu jari dan telapak tangan menghadap ke atas. (rendy abrasyi, bambang sujiono, hernawan, 2018).

Berdasarkan pengamatan peneliti bahwa selain melakukan teknik dasar dengan baik dan benar, permasalahan yang sering terjadi dalam permainan bola voli adalah siswa di sekolah terkadang mengabaikan hal-hal yang berkontribusi dalam pelaksanaan *passing* bawah. Faktor-faktor tersebut antara lain kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata tangan.

Dalam melakukan *passing* bawah pada permainan bola voli diperlukan lengan yang kuat, karena merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam melakukan *passing* bawah. Kekuatan otot lengan adalah keterampilan otot lengan dalam mengembangkan tenaga maksimum dalam kontraksi yang maksimal untuk mengatasi beban atau hambatan. Kekuatan adalah keterampilan dari otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas. Tahanan dalam hal ini adalah bola yang diterima dengan *passing* bawah.

Menurut M. Sajoto (1988: 58) daya ledak atau *Muscular power* adalah “kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu sependek-

pendeknya.”. Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa, daya ledak atau *power* = kekuatan atau *Force* X kecepatan atau *velocity* ($P = F \times T$) seperti gerak dalam tolak peluru, lompat tinggi dan gerakan lainnya yang bersifat *explosive*.

Koordinasi mata tangan yang baik turut menunjang keterampilan gerak dalam melakukan *passing* bawah pada permainan bola voli karena seseorang yang memiliki koordinasi yang baik mampu bergerak dengan mudah dan lancar dalam melakukan rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik serta mampu melakukan gerakan yang efisien.

Koordinasi adalah menggabungkan sistem syaraf terpisah dengan mengubahnya menjadi suatu pola gerak yang efisien. Semakin kompleks suatu gerakan, maka semakin tinggi tingkat koordinasinya.

Bompa & Tudor (1990, p. 56) menyatakan bahwa koordinasi adalah suatu komponen biomotorik yang sangat kompleks, saling berhubungan dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kulentukkan. Kecenderungan orang selama ini mengartikan koordinasi sebagai keterampilan seseorang untuk merangkai beberapa unsur gerakan menjadi suatu gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuannya.

Dalam pencapaian hasil *passing* bawah yang baik dalam permainan bola voli, selain memiliki kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan yang baik, antropometri (panjang lengan) juga merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam pencapaian hasil gerak yang sempurna, terutama sekali menyangkut kapasitas raihan atau keterampilan menjangkau dalam sebuah aktivitas olahraga tertentu. Raihan dalam hal ini adalah keterampilan menjangkau bola voli pada saat melakukan *passing* bawah. Terutama dalam menjangkau bola liar yang jauh dan keras.

Menurut Suharno (1985:9) pemain bola voli yang baik harus memiliki antara lain anatomis yang baik, tinggi badan 180 cm ke atas untuk putra dan 160 cm ke atas untuk putri. Pendapat tersebut dipertegas oleh Yunus (1992, p. 35) bahwa penjelasan di atas mempunyai pemikiran bahwa ukuran panjang lengan menyesuaikan dengan tinggi badan. Semakin tinggi badan seseorang, maka ukuran lengan akan bertambah. Lebih lanjut Suharno (1985:9) menjelaskan bahwa tangan panjang dan ramping tetapi harus memiliki daya ledak yang tinggi untuk pukulan bola voli.

Oleh karena itu, untuk mencapai hasil *passing* bawah yang baik, bukan hanya menguasai teknik dengan benar tapi kita juga perlu memperhatikan komponen

fisik, seperti kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan serta kondisi antropometri (panjang lengan).

Jadi keterampilan seorang pemain bola voli untuk memadukan unsur kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan yang didukung dengan panjang lengan yang baik pada saat melakukan *passing* bawah akan berpengaruh terhadap baik buruknya ayunan yang dihasilkan.

Dari teori di atas mendorong peneliti untuk mengadakan suatu penelitian yakni “Pengaruh *Power* Lengan, Panjang Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Bawah Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 10 Makassar”.

METODE

Pada dasarnya metode merupakan teknik atau cara yang dipergunakan untuk mencari pembuktian secara ilmiah yang dilakukan secara sistematis dalam mengungkapkan dan memberi jawaban atas permasalahan yang dikemukakan dalam suatu penelitian, sehingga arah dan tujuan pengungkapan fakta atau kebenaran sesuai dengan apa yang ditemukan dalam penelitian.

Menurut Sugiyono (2017, p. 35) mengemukakan bahwa “variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk

dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel dalam penelitian ini adalah *power* lengan (X1), panjang lengan (X2), koordinasi mata – tangan (X3) dan keterampilan *passing* bawah (Y). *Power* lengan adalah kemampuan otot lengan dalam mengembangkan tenaga maksimum dalam kontraksi yang maksimal dalam waktu yang sependek-pendeknya. Panjang lengan merupakan bagian dari struktur tubuh yang merupakan salah satu indikator penggerak bagi tubuh dalam melakukan gerak atau aktivitas termasuk dalam kegiatan olahraga.

Koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam merangkai berbagai macam gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan. Tingkat koordinasi atau baik tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat dan efisien. *Passing* bawah merupakan cara memainkan bola dengan menggunakan kedua lengan yang saling bertautan atau dengan satu lengan. Perkenaan bola pada *passing* bawah yaitu di atas pergelangan tangan.

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode pengukuran dan tes yang merupakan suatu

cara pengumpulan data untuk dianalisis. Teknik pengumpulan data merupakan salah satu langkah penting dalam penelitian karena akan dihubungkan dengan data yang diperoleh selama penelitian. Untuk memperoleh data yang sesuai dengan penelitian ini, maka teknik digunakan adalah metode survei ke kelapangan kemudian dilakukan kemudian dilakukan pengukuran dan tes. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 10 Makassar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Deskripsi data hasil Perhitungan (X1)

	(X1)
N	30
Mean	28.07
Median	28.00
Std. Deviation	2.625
Variance	6.892
Range	10
Minimum	24
Maximum	34
Sum	842

Sumber: Analisis Data SPSS versi 21,
2018

Tabel 2. Deskripsi data hasil perhitungan (X2)

	(X2)
N	30
Mean	77.97
Median	78.50
Std. Deviation	4.694
Variance	22.033
Range	16

Minimum	69
Maximum	85
Sum	2339

Sumber: Analisis Data SPSS versi 21,
2018

Tabel 3. Deskripsi data hasil perhitungan (X3)

	(X3)
N	30
Mean	18.07
Median	18.00
Std. Deviation	2.149
Variance	4.616
Range	8
Minimum	14
Maximum	22
Sum	542

Sumber: Analisis Data SPSS versi 21,
2018

Tabel 4. Deskripsi data hasil perhitungan (Y)

	(Y)
N	30
Mean	18.13
Median	18.00
Std. Deviation	1.889
Variance	3.568
Range	6
Minimum	15
Maximum	21
Sum	544

Sumber: Analisis Data SPSS versi 21,
2018

Adapun hasil pengujian normalitas data variabel *power* lengan, panjang lengan

dan koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan *passing* bawah siswa SMK Negeri 10 Makassar, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Pengujian Normalitas data Variabel *power* lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar.

Variabel	KS-Z	P-Value	α
X1	0.681	0.742	0.05
X2	0.757	0.615	0.05
X3	0.555	0.918	0.05
Y	0.603	0.860	0.05

Pengujian hipotesis dari data setiap variabel yang dikemukakan pada hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan dengan SPSS versi 21. Adapun hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel koefisien persamaan struktural model I sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil analisis *multivariate* regresi struktur 1 variabel *power* lengan terhadap koordinasi mata-tangan.

Variabel	Beta	P	A
X1			
X3	0,844	0,000	0,05
X2			

X3	0,010	0,05
	0,266	

Persamaan tabel 6 di atas dikatakan layak untuk digunakan karena nilai *P* pada uji tersebut $<0,05$. Dari tabel koefisien Model Sub Struktur 1 di atas diperoleh nilai koefisien persamaan struktural untuk variabel *power* lengan terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,844. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan *power* lengan terhadap koordinasi mata-tangan.

Persamaan di atas dikatakan layak untuk digunakan karena nilai *P* pada uji tersebut $< 0,05$. Dari tabel koefisien Model Sub Struktur 1 di atas diperoleh nilai koefisien persamaan struktural untuk panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,266. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan.

Adapun hasil pengolahan data menggunakan SPSS versi 21 untuk hipotesis tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil analisis *multivariate* regresi struktur 2 variabel *power* lengan, panjang lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah.

Variabel	Beta	P	A
X1	0,845	0,019	0,05

Y			
X2	0,429	0,037	0,05
Y			
X3	0,765	0,035	0,05
Y			

- Nilai koefisien persamaan struktural untuk variabel *power lengan* terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0,845 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,019. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,019 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan *power lengan* terhadap keterampilan *passing* bawah.
- Nilai koefisien panjang lengan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0,429 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,037. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,037 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan panjang lengan terhadap keterampilan *passing* bawah.
- Nilai koefisien koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0,765 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,035. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,035 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh

langsung yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah.

Dalam desain analisis jalur terdapat pengaruh secara tidak langsung, maka hipotesis tersebut juga perlu diuji apakah memiliki pengaruh tidak langsung yang signifikan atau tidak memiliki pengaruh tidak langsung yang signifikan. Koefisien yang dapat menjelaskan pengaruh antar variabel ini adalah *standardized coefficient beta*.

Pada hipotesis keenam yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh tidak langsung *power lengan* melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah. Diketahui nilai koefisien beta pengaruh langsung *power lengan* terhadap koordinasi mata-tangan adalah 0,844 dan nilai koefisien beta pengaruh langsung terhadap koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah adalah 0,765. Maka nilai koefisien beta pengaruh tidak langsung *power lengan* melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah adalah $(0,844 \times 0,765 = 0,645)$. Dan hasil analisis *multivariate* dari variabel *power lengan* dengan variabel koordinasi mata-tangan diperoleh nilai sig sebesar 0,000 dan nilai koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah diperoleh nilai sig sebesar 0,035. Maka nilai sig pengaruh tidak langsung *power*

lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah adalah $(0,000 \times 0,035 = 0,000)$. Karena nilai sig lebih kecil dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh *power lengan* cenderung berpengaruh secara langsung terhadap keterampilan *passing* bawah tanpa perlu melalui faktor koordinasi mata-tangan.

Pada hipotesis ketujuh yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah. Diketahui nilai koefisien beta pengaruh langsung panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan adalah 0,266 dan nilai koefisien beta pengaruh langsung koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah adalah 0,765. Maka nilai koefisien beta pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap hasil keterampilan *passing* bawah adalah $(0,266 \times 0,765 = 0,203)$. Dan hasil analisis *multivariate* dari variabel panjang lengan dengan variabel koordinasi mata-tangan diperoleh nilai sig sebesar 0,010 dan nilai koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah diperoleh nilai sig sebesar 0,035. Maka nilai sig pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah adalah

$(0,010 \times 0,035 = 0,00035)$. Karena nilai sig lebih kecil dari 0,05 Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh panjang lengan cenderung berpengaruh secara langsung terhadap keterampilan *passing* bawah tanpa perlu melalui faktor koordinasi mata-tangan.

1. Ada pengaruh langsung *power* lengan terhadap koordinasi mata-tangan pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien beta variabel *power* lengan terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,844. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 $(0,000 < 0,05)$.

2. Ada pengaruh langsung panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien beta variabel panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,266. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,010. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 $(0,010 < 0,05)$.

3. Ada pengaruh langsung *power* lengan terhadap keterampilan *passing* bawah pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien beta variabel *power lengan* terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0,845. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,019. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,019 < 0,05$).

4. Ada pengaruh langsung panjang lengan terhadap keterampilan *passing* bawah pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien beta variabel panjang lengan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar 0,429. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,037. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,037 < 0,05$).

5. Ada pengaruh langsung koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan *passing* bawah pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien beta variabel koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah sebesar

0,765. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,035. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,035 < 0,05$).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan.

- 1) Ada pengaruh langsung *power* lengan terhadap koordinasi mata-tangan pada siswa SMK Negeri 10 Makassar.
- 2) Ada pengaruh langsung panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan pada siswa SMK Negeri 10 Makassar.
- 3) Ada pengaruh langsung *power* lengan terhadap keterampilan *passing* bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar.
- 4) Ada pengaruh langsung panjang lengan terhadap keterampilan *passing* bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar.
- 5) Ada pengaruh langsung koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar.
- 6) Ada pengaruh tidak langsung *power* lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar.
- 7) Ada pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui

koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar.

Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, maka dapat disarankan bagi para pembina atau guru olahraga, direkomendasikan bahwa kiranya dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan *passing* bawah pada siswa atau atlet hendaknya memperhatikan beberapa unsur di luar teknik dasar *passing* bawah salah satunya adalah kondisi fisik. bagi para siswa, disarankan bahwa siswa perlu membekali diri dengan kondisi fisik yang baik agar lebih mudah meningkatkan prestasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N. (2007). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Andi, R. (2012). Kontribusi Panjang Lengan, Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Pukulan Dropshot Bulu Tangkis Mahasiswa Fik UNM. *Jurnal Kajian Pendidikan Jasmani Kesehatan & Rekreasi*, 3(3).
- Andy, N. (2017). *Hubungan antara panjang lengan, kekuatan otot lengan dengan keterampilan passing bawah bola voli sma negeri 5 bandar lampung*. Universitas Lampung.
- Anwar, P. (2012). *Pertumbuhan Dan Perkembangan Fisik Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Bompa, & Tudor, O. (1990). *Theory And Metodology Of Training*. Iowa: Kendal/Hunt Publishing Company.
- Burhan, B. (2006). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- Durwachter, G. (2002). *Belajar Dan Berlatih Sambil Bermain Bolavolley*. Jakarta: Gramedia.
- Halim, & Ichsan, N. (2004). *Tes dan pengukuran kesegaran jasmani*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Harsono. (1998). *Coaching Dan Aspek-aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: PT. Dirjen Dikti P2LPT.
- Hikmad, H. (2012). Analisis Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Cokroaminoto Tamalanrea Makassar. *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNM*, 4(3).
- Juliansyah, N. (2016). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana.
- Rendy Abrasyi, Bambang Sujiono, Hernawan, D. (2018). Model Latihan Passing Bawah Bola Voli Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Journal Sport Area Penjaskesrek FKIP UIR*, 2(3), 178.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Viera, & Bonnie. (2004). *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Widiastuti. (2017). *Teknik Dasar Bermain Bola Voli*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Winarno. (2013). *Teknik Dasar Bermain Bola Voli*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press).
- Yunus, M. (1992). *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Jakarta: Jakarta: Depdikbud, Dirjendikti, PPTK.